FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1967

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Marie, Francine GONTIER, née CALVET

Ancienne Externe des Hôpitaux de Paris

Née le 4 Janvier 1941, à Paris

Présentée et soutenue publiquement le 196

A PROPOS DE DEUX CAS D'ANEVRISMES DE L'ARTERE RENALE

Président : M. J. PATEL, Professeur

PARIS — 1967

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1967 **THÈSE** N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Marie, Francine GONTIER, née CALVET

Ancienne Externe des Hôpitaux de Paris

Née le 4 Janvier 1941, à Paris

Présentée et soutenue publiquement le 196

A PROPOS DE DEUX CAS D'ANEVRISMES DE L'ARTERE RENALE

UNIV. LEIDEN BIBL.

Président : M. J. PATEL, Professeur

PARIS — 1967

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. Alajouanine (T.), Bénard (H.), Bernard (E.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Cheymol (J.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Giroud (A.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy (Mlle J.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Marchal (G.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Renard (G.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

Doyen : Georges BROUET

1er assesseur : Daniel BARGETON — 2e assesseur : Jean GOSSET

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	Delmas (A.)
—	Huard (P.)
Anatomie et cytologie path.	Delarue (J.)
Anesthésiologie	Vourc'h (G.)
Bactériologie et virologie	Tournier (P.)
Biochimie médicale	Jayle (M.-F.)
—	Polonovski (J.)
—	Desgrez (P.)
Biologie appl. à l'Education physique et aux Sports	Malmejac (J.)
Biologie médicale	Fauvert (R.)
Biophysique médicale	Bugnard (L.)
—	Dognon (A.)
—	Djourno (A.)
Cancérologie expérimentale	Mathé (G.)
Chimie pathologique	Schapira (G.)
Génétique fondamentale	Lejeune (J.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	Coury (Ch.)
Histologie et Embryologie	Tuchmann-Duplessis (H.)
— —	Coujard (R.)
Hygiène et méd. préven.	Boyer (J.)
Médecine du Travail	Desoille (H.)

	MM.
Médecine légale, Droit méd. et déontologie	Derobert (L.)
Microbiologie (Bactériol. et virologie)	Fasquelle (R.)
Parasitologie	N...
Pathologie chirurgicale	Laurence (G.)
—	Kuss (R.)
—	Verne (J.-M.)
Pathologie exotique	Brumpt (L.-C.)
Pathologie expér. et comp.	Merklen (F.-P.)
Pathologie médicale	Laroche (Cl.)
—	Bricaire (H.)
—	Péquignot (H.)
Pathologie respiratoire	Turiaf (J.)
Pathologie et thér. génér.	Maurice (P.)
Pharmacologie	Boissier (J.-R.)
—	Lechat (P.)
Physiologie	Bargeton (D.)
—	Parrot (J.)
Physiologie et path. obst.	Lepage (F.)
Radiologie médicale	Desgrez (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	N...
Thérapeutique	Lamotte (M.)
Thérapeutique appliquée	N...

b) Professeurs a titre personnel :

Anatomie	Cabrol (Ch.)
Anatomie anthropologique	Olivier (G.)
Anatomie pathologique	Nezelof (Ch.)
Bactériologie	Barbier (P.)
Biochimie médicale	Dreyfus (J.-Cl.)
Biologie médicale	Bourlière (F.)
Parasitologie	Larivière (M.)
Pathologie expérimentale	Loeper (J.)
Physiologie	Dejours (P.)
	Scherrer (J.)
Physique médicale	Kellershohn (L.)
	Gougerot (L.)
	Roucayrol (J.-Cl.)
	Tubiana (M.)
Radiologie médicale	Fischgold (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Cliniques :	
— carcinologique	Denoix (P.)
— carcinologique chirurg. (Necker)	Redon (H.)
— cardiol. (Broussais) ..	Soulié (P.)
— cardiol. (Boucicaut) ..	Lenègre (J.)
— chirurgicales : *Beaujon :* Lortat-Jacob (J.-L.) ; Baumann (J.) - *Cochin :* Leger (L.) - *Hôtel-Dieu :* Patel (J.) - *Saint-Antoine :* Gosset - *Salpêtrière :* Sicard (A.) - *Tenon :* Olivier (Cl.).	
— chirurg. orthopéd. et traumatol. (Cochin) ..	Merle d'Aubigné (R.)
— chirurg. orthopéd. et traumatol. (Foch)	Padovani (P.)
— chirurg. orthopéd. et traumatol. (Beaujon) ..	Cauchoix (J.)
— chirur. infant. et orthop. (Enfants-Malades)	Fèvre (M.)
— chirurgie cardio-vascul. (Broussais)	Dubost (Ch.)
— chir. thorac. (Laennec).	Mathey (J.)
— dermatol. (Saint-Louis).	Duperrat (F.)
— endocrinolog. (Pitié) ..	Decourt (J.)
— Génét. médic. (Enfants-Malades)	Lamy (M.)
— chir. et gynéc. (Broca)	Huguier (J.)
— maladies cutanées et syphilit. (Saint-Louis) .	Degos (R.)
— maladies des enfants (Enfants-Malades)	Turpin (R.)
— malad. infect. (Claude-Bernard)	Mollaret (P.)
— malad. mentales et de l'encéph. (Sainte-Anne)	Delay (J.)
— maladies du sang (Broussais)	Bernard (J.)
— malad. du système nerveux (Salpêtrière)	Castaigne (P.)
— médicales : *Bicêtre :* Deparis (M.) - *Broussais :* Milliez (P.) - *Cochin :* N... - *Hôtel-Dieu :* Bariéty (M.) - *Pitié :* Dreyfus (G.) - *Saint-Antoine :* Conte (M.) ; Kourilsky (R.) ; Boudin (G.).	
— d'hydrologie et de climatologie (Bichat) ...	Debray (Ch.)
— médicale infantile et pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	Marie (J.)
— médicale propédeutique (Broussais)	Justin-Besançon (L.)
— médico-sociale du diabète sucré et des maladies métabol. (Hôtel-Dieu)	Derot (M.)
— néphrologique (Necker)	Hamburger (J.)
— neuro-chirurgie (Pitié) .	David (M.)
— neurolog. (Salpêtrière) .	Garcin (R.)
— obstétricales : *Baudelocque :* Lacomme (M.) - *Saint-Antoine :* Merger (R.).	
— obstétricale et gynécol. (Port-Royal)	Varangot (J.)
— ophtalmol. (Hôtel-Dieu)	Offret (G.)
— ophtalmolog. (Cochin).	Bregeat (P.)
— oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	Aubry (M.)
— pédiatrie (Trousseau) .	Mozziconacci (P.)
— pédiatrie et de puéricul. (Saint-Vincent-de-Paul)	Thieffry (S.)
— pneumo-phtisiologie (Laennec)	Brouet (G.)
— neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	Michaux (L.)
— rhumatologie médicale et sociale (Cochin) ..	Coste (F.)
— rhumatol. (Lariboisière)	Sèze (S. de)
— stomatol. (Salpêtrière) .	Dechaume (M.)
— thérap. chirur. (Vaugirard)	Roux (M.)
— thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	Lemaire (A.)
— toxicologique (Widal) .	Gaultier (M.)
— traumat. et orthopédique (R. Poincaré)	Judet (R.)
— urologique (Cochin) ..	Aboulker (P.)
— urologique (Necker) ..	Couvelaire (R.)
Hygiène et clinique de la 1re enfance (Trousseau)	Laplane (R.)
Séméiologie médicale (A. Chantin)	Domart (A.)
— (Lariboisière)	Bouvrain (Y.)
— (Pitié)	Rambert (P.)
— (Rothschild)	Wolfromm (R.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais) .	Poilleux (F.)

b) Professeurs a titre personnel :

Hématologie	André (R.)
	Bousser (J.)
Hydrologie et climatologie	Giberton (A.)
Maladies infectieuses ...	Bastin (R.)
Médecine : Azerad (E.) ; Bour (H.) ; Caroli (J.) ; Dreyfus (B.) ; Grossiord (A.) ; Lambling (A.) ; Launay (Cl.) ; Payet (M.) ; Perrault (M.) ; Siguier (F.) ; Worms (R.).	
Néphrologie	Richet (G.)
Neuro-chirurgie	Le Beau (J.)
Neurologie	Lhermitte (F.)
Neuro-psychiatrie	Pichot (P.)
Oto-Rhino-Laryngologie .	Maduro (R.)
Pédiatrie	Polonovski (Cl.)
	Royer (P.)
Pneumo-Phtisiologie	Kreis (B.)
	Meyer (A.)
Rhumatologie	Delbarre (F.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE

	MM.
Anatomie pathologique ..	GOUYGOU (Ch.)
Bactériologie	CHRISTOL (D.)
Biochimie médicale	CARTIER (P.)
	GONNARD (P.)
	NORDMANN (J.)
Biologie médicale	HARTMANN (L.)
Chirurgie	CERBONNET (G.)
Hématologie	BILSKI-PASQUIER (G.)

	MM.
Maladies infectieuses	DUPONT (V.)
Neuro-psychiatrie	TARDIEU (G.)
Pédiatrie	ROSSIER (A.)
Physique médicale	COURSAGET (J.)
	GREMY (F.)
Physiologie	GIRARD (Fr.)
Stomatologie	CHAPUT (Mme A.)

III. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie : M. HAUDUROY (P.), *pr. s. ch.*

Pathologie chirurgicale : M. RUDLER (J.), *pr. s. ch.*

IV. — PROFESSEURS ASSOCIÉS

Hormonologie ..... MORICARD (R.)

Statistique médicale et épidémiologique ..... SCHWARTZ (D.)

Secrétaire général de la Faculté : M. LENA (J.).
Conseiller administratif : Mlle CHAINTREUIL (G.).
Conservateur en Chef de la Bibliothèque, Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine : M. le Docteur HAHN (A.).

Conservateurs : Mlles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.), LE NOIR (G.).
Bibliothécaires : Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles DUROSOY (M.-F.), ROBERGE (D.), Docteur SCHILLER (J.).

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A la mémoire de mon Parrain

Monsieur le Professeur Henri MONDOR

de l'Académie Française

de l'Académie de Médecine

de l'Académie de Chirurgie

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546604_0095

A MON PERE, le Docteur J.P. CALVET

Chirurgien de l'Hôpital Lariboisière

Membre de l'Académie de Chirurgie

A MA MERE, le Docteur R. CALVET

qui, par leur exemple, ont suscité ma vocation.

Je leur dédie cette thèse en gage de ma

reconnaissance et de ma filiale affection.

A MON MARI,

A MES ENFANTS,

A MES SOEURS,

A MON COUSIN , le Docteur C.A. RICHARD

Chirurgien des Hôpitaux de Paris.

A mon Maître et Président de Thèse,

Monsieur le Professeur Jean PATEL

Professeur de Clinique Chirurgicale

de l'Hôtel Dieu

Membre de l'Académie de Médecine

Membre de l'Académie de Chirurgie

qui a inspiré et guidé cette thèse;

avec toute ma reconnaissance pour

la bienveillance qu'il m'a témoignée.

A mes Maîtres dans les Hôpitaux de PARIS

Stages :

Monsieur le Professeur SOULIE

Monsieur le Professeur PATEL

Monsieur le Professeur LAURENCE

Externat :

1961

Monsieur le Professeur FEVRE

1962

Monsieur le Professeur CACHIN

Monsieur le Professeur LHERMITTE

1963

Monsieur le Professeur CASTAIGNE

1964

Monsieur le Professeur LEREBOULLET

A Messieurs les Professeurs agrégés

PELLERIN

CAMBIER

BIENAYME

A mon Maître de la Faculté de Médecine

Monsieur le Professeur A. DELMAS

A mon Maître Monsieur le Professeur M. BALEDENT

Professeur de Clinique Médicale à la

Faculté de Médecine d'AMIENS

Pour la gentillesse avec laquelle il m'a accueillie dans son service et son enseignement en cardiologie et en pathologie médicale.

A PROPOS DE DEUX CAS

D'ANEVRISMES DE L'ARTERE RENALE

Notre maître, le Professeur J. PATEL, a bien voulu nous confier deux observations d'anévrisme de l'artère rénale, suivies dans son service de l'Hôtel-Dieu.

OBSERVATION N° 1

Madame T..., âgée de 39 ans, sans profession, présente une hypertension artérielle qui est connue depuis l'âge de 22 ans, la découverte en ayant été faite à l'occasion d'une grossesse. Cette hypertension est restée stable : 18-21 pour la systolique, 11-12 pour la diastolique. Elle n'a entrainé aucun trouble fonctionnel et Madame T...ne s'est inquiétée de cette hypertension artérielle que récemment.

- L'examen clinique de cette malade est strictement négatif; le bilan cardiaque est normal, de même que le bilan rénal :
- L'urée est à 0,35 g/litre,

  la clearance à la Créatinine est de 145 mEq par millilitre.

  Le bilan électrolytique est le suivant :

  Réserve alcaline : 26,5 mEq;

  Chlore : 5,4 mEq;

  Sodium : 143 mEq;

  Potassium : 3,25 mEq;

- Le fond d'oeil montre des papilles normales.

  Les artères sont de calibre régulier, de reflet accentué : elles ont une coloration normale mais se rétrécissent à distance de la papille.

Il n'existe ni hémorragie ni exsudat, mais un certain oedème rétinien le long des artères.

La tension minima de l'artère centrale de la rétine est de 70 mm de mercure.

Le retentissement oculaire de l'hypertension est donc modéré mais indiscutable.

Pour préciser l'étiologie de cette hypertension artérielle, des examens complémentaires sont demandés :

- Sur l'urographie intra-veineuse :

Le rein gauche est volumineux, sécrétant bien.

Le rein droit est ptosé, la sécrétion en est bonne mais cependant un peu retardée et avec une opacification un peu moindre : ce rein est nettement plus petit que le gauche.

La morphologie pyélo calicielle et urétérale est normale.

Cette asymétrie rénale, tant dans la dimension que dans l'opacification, fait rechercher une cause vasculaire.

- Une angiographie veineuse est demandée :

L'artère rénale gauche, bien que flexueuse, est de calibre normal. Par contre, la droite, après un segment tronculaire normal, présente dans sa portion juxta-hilaire un petit anévrisme sacculaire bilobé, de la taille d'une noisette, de 2 cm de diamètre environ.

Cet anévrisme est situé juste en amont de la bifurcation en artère prépyélique et rétro-pyélique. De cet anévrisme, part une artère polaire inférieure d'un diamètre de 1,5 mm environ.

- Un test à l'angiotensine demandé ne confirme pas l'étiologie ischémique de l'hypertension, puisqu'il est positif pour une dose de 6 microgrammes.

Chez cette malade présentant une anomalie pédiculaire nette, un test de Howard et un néphrogramme isotopique ne sont pas demandés et l'indication opératoire est portée.

COMPTE-RENDU OPERATOIRE :

(Professeur J. PATEL, Professeur Agrégé J.M. CORMIER)

"Incision lombaire droite et résection partielle de la 11e côte, ouverture de la loge rénale et découverte au niveau du hile, d'un anévrisme sacciforme appendu au tronc de l'artère rénale juste avant sa bifurcation; une artère polaire inférieure nait de la partie haute du sac. Le rein droit est petit et mou.

La prise de pression dans l'aorte et dans l'artère rénale en amont de l'anévrisme donne 140-210, puis dans l'artère rénale en aval de l'anévrisme : 90-110.

La dissection de l'anévrisme est assez facile et montre que l'on peut, en sectionnant le collet de biais, réséquer le sac en respectant la polaire inférieure, ce qui est fait.

Suture de la brèche artérielle qui ne rétrécit en rien le calibre de l'artère rénale. La restauration vasculaire est satisfaisante."

Les suites opératoires sont simples et le bilan de l'hypertension est fait cinq mois plus tard :

La tension artérielle est à 16-9,5.

Une urographie intra veineuse montre une fonction rénale normale avec à droite, un néphrogramme correct, ce qui atteste l'absence de thrombose au niveau de l'artère polaire inférieure.

Un test à l'angiotensine est strictement analogue au test pré opératoire.

Depuis, la malade mène, sans troubles, une vie absolument normale.

OBSERVATION N° 2

Monsieur B..., âgé de 57 ans, est hospitalisé en urgence en 1964 à l'Hôtel Dieu, pour une ischémie aigue du membre inférieur droit, en rapport avec une thrombose extensive iliaque sur une artérite ancienne.

Le malade est mis sous perfusion de rhéomacrodex et d'héparine, puis une angiographie intra-veineuse est faite.

Celle-ci confirme la présence d'une thrombose iliaque et de plus, découvre un petit anévrisme du volume d'une grosse cerise, siégeant exactement dans les branches de bifurcation de l'artère rénale.

Le malade n'est pas hypertendu, et ne présente pas de souffle au niveau de sa fosse lombaire.

Lors de l'intervention chirurgicale (endartériectomie de l'iliaque avec angioplastie complétée par une greffe veineuse de la fémorale) on confirme la présence du petit anévrisme au niveau du pédicule de l'artère rénale.

Aucune indication opératoire n'est posée sur cette lésion en raison de son caractère asymptomatique et de son siège intra-hilaire.

Le malade est revu régulièrement depuis lors et il ne présente aucune modification de sa symptomatologie.

A propos de ces deux observations, nous étudierons successivement :

- l'historique de ces anévrismes
- leur étiologie
- l'Anatomo-pathologie
- la fréquence
- les signes cliniques
- les complications
- les signes radiologiques
- le diagnostic différentiel
- le traitement

o

o o

H I S T O R I Q U E

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Jusqu'en 1963, 230 cas furent publiés dans la littérature.

- Les deux premiers le furent au XVIIIe siècle :

  l'un par NEBEL en 1719

  l'autre par ROUPPE en 1779

  Dans ces deux cas, il s'agissait d'anévrisme post-traumatique englobant l'aorte et les artères rénales, tous deux découverts à l'autopsie des patients : l'un 4 ans, l'autre 9 jours après l'accident.

- Le premier cas d'anévrisme de l'artère rénale vrai fut publié en 1803 par BOUKLIN qui l'avait découvert en pratiquant l'autopsie d'un homme de 52 ans dont l'anévrisme s'était rompu.

- Puis en 1852, LEDET publie un autre cas, également découvert à l'autopsie, d'une femme morte d'un anévrisme.

- en 1900, KEEN publie le premier cas d'anévrisme rénal découvert du vivant du malade.

  Il s'agissait là encore d'un anévrisme rompu chez une femme de 45 ans, guérie par néphrectomie.

- en 1901, PEUKERT publie une observation d'anévrisme disséquant de l'artère rénale,

- puis en 1917, KEY et AKERLUND découvrent chez une femme de 57 ans un anévrisme rénal calcifié, guéri par la néphrectomie.

- Il faut attendre l'année 1919 pour voir le premier cas de cure d'un anévrisme avec conservation du rein; celui-ci de ORTH qui réussit l'extirpation de l'anévrisme et la suture de l'artère rénale.

  Signalons qu'il s'agissait d'un faux anévrisme consécutif à un coup de couteau reçu six ans plus tôt.

- 1926, le premier cas de chirurgie conservatrice d'un anévrisme de l'artère rénale vraie fut celui de CALLA HAN (par ligature de collet de l'anévrisme).

- en 1926 également, SODERLUND puis RENCK furent les premiers à poser le diagnostic per-opératoire d'anévrisme rénal calcifié en fournissant une description radiologique de la lésion qui reste de nos jours parfaitement valable.

  LEVINE fit la première description de la lésion par tomographies.

- ABESHOUSE, en 1951, découvrit pour la première fois l'aspect d'un anévrisme rénal calcifié.

- et en 1954, FELSON, celui d'un anévrisme rénal non calcifié.

Au cours de ces dernières années, l'aortographie, plus couramment pratiquée chez les hypertendus, a amené la découverte de nombreux cas d'anévrismes non calcifiés.

Plusieurs revues en ont été faites notamment celles de :

- ABESHOUSE en 1951
- GARRITANO en 1957

- LJUNGGREN en 1958
- FAURE et collaborateurs en 1962
- EKESTROM en 1964
- VIVILLE et collaborateurs en 1965

et celles plus récentes de POUTASSE en 1966 qui rapporte 57 cas.

o
o o

A N A T O M I E P A T H O L O G I Q U E

-:-

Il convient d'examiner :

1° - l'Anévrisme lui-même

2° - l'état du rein en aval de la lésion.

1° - l'Anévrisme lui-même

FORME :

- Le plus souvent, il s'agit d'anévrismes sacculaires.

(Nos deux cas correspondent à cette dénomination).

La poche anévrismale est développée à partir d'une faiblesse de la paroi vasculaire et communique avec la lumière artérielle par un anneau calcifié de diamètre variable. Dans la série de POUTASSE, le diamètre varie entre 5 et 70 mm.

L'anneau de calcification peut être homogène et l'anévrisme calcifié. A l'inverse, il peut exister des anneaux de calcification incomplets qui témoignent de plages pariétales plus fragiles.

A l'examen anatomique, ces anévrismes sont souvent remplis de caillots qui peuvent aller jusqu'à obstruer totalement la lumière artérielle.

- Il peut s'agir également d'anévrismes fusiformes, le plus souvent post-sténotiques.

- ou bien d'anévrismes disséquants, en général coexistant avec un anévrisme disséquant de l'aorte.

Ils peuvent être reconnus à la présence d'un segment étroit communiquant avec l'artère distale par une saillie arrondie.

SIEGE :

Le siège est variable :

- soit dans le pédicule rénal et souvent au niveau d'une bifurcation :

  Dans notre observation N° 1 l'anévrisme siègeait à l'origine de l'artère polaire inférieure.

  Dans notre observation N° 2 il siègeait dans les branches de division de l'artère rénale.

  Signalons les trois cas de POUTASSE siègeant sur des artères anormales.

- soit dans le parenchyme rénal, éventualité plus rare mais plus grave.

NOMBRE :

Leur nombre également est très variable. Ils sont dans la plupart des cas unilatéraux mais peuvent être :

multiples unilatéraux

multiples bilatéraux

ou multiples associés à d'autres :

anévrismes spléniques ou aortiques en général.

HISTOLOGIE :

L'aspect histologique de la paroi anévrismale n'est pas spécifique de celui-ci mais plutôt de la maladie en cause.

Le plus souvent, cette paroi a subi de tels remaniements qu'il est très difficile de discerner une étiologie quelconque.

Dans le cas de notre malade de l'observation N° 1, l'examen anatomopathologique (Mme WACJNER) montre :

"Les deux petits fragments constituant le sac de l'anévrisme comportent une paroi de type artériel : celle-ci est extrêmement remaniée par une fibrose hyaline détruisant et remplaçant les 2/3 externes de la couche musculaire. Quelques fibres musculaires persistent au niveau de la média interne.

Les fibres élastiques apparaissent diminuées en nombre au niveau de la couche élastique externe et parfois dédoublées au niveau de la limitante élastique interne.

Au niveau de l'adventice, on notera en un foyer la présence de plusieurs filets nerveux oedémateux et de vasa vasorum extrêmement dilatés et gorgés d'hématies.

Il n'existe pas de phénomènes inflammatoires.

CONCLUSION :

Anévrisme de l'artère rénale sur une paroi présentant les signes histologiques d'une dysplasie fibro-musculaire."

A travers les observations publiées par la plupart des auteurs, il semble que les lésions les plus fréquemment rencontrées, soient comparables à celles de notre malade : des altérations de la média avec amoindrissement ou disparition des fibres élastiques et musculaires, frappées de la dégénérescence hyaline.

2° - l'Etat du rein en aval de la lésion :

L'état du rein en aval de la lésion est également variable. Il peut être :

a) intact

b) le siège de lésion d'ischémie ou même parfois d'un infarctus

c) le siège d'une affection sans rapport avec l'anévrisme.

a) Tantôt le rein est intact :

Ce cas est assez fréquent. De nombreux anévrismes ont pu être simplement réséqués sans néphrectomie : POUTASSE sur 21 anévrismes sacculaires, fait 18 résections et seulement 3 néphrectomies.

Notre malade de l'observation N° 1 avait un rein plus petit que l'autre mais n'étant pas le siège d'une ischémie, il n'a pas été nécessaire de pratiquer une néphrectomie:

Le malade de l'observation N° 2 avait également un rein qui fonctionnait parfaitement et aucune intervention n'a été décidée.

b) Mais le rein peut être le siège de lésions ischémiques très variables :

1) Ischémie par compression des artères rénales ou du parenchyme rénal lui-même par un anévrisme intra hilaire ou intraparenchymateux.

C'est le cas du malade de SILVIS qui présentait un gros anévrisme contenant un thrombus développé dans le hile du rein.

2) Ischémie par thrombose partielle ou totale d'un anévrisme siègeant sur le tronc ou une branche de l'artère rénale.

C'est le cas du malade de FOULON qui présentait, au niveau du rein droit une image elliptique calcifiée au contact et au dessous du pédicule rénal.

Le rein droit n'était pas vascularisé et l'artère rénale invisible.

A l'examen anatomopathologique du rein de néphrectomie, il présentait surtout des lésions tubulaires avec une dégénérescence hyaline et des inclusions calcaires.

3) Enfin infarctus rénal plus ou moins étendu provoqué par une embolie provenant de l'anévrisme.

c) Le rein peut également être le siège de lésions apparemment sans rapport avec l'anévrisme :

tuberculose, cancer, lithiase ...

F R E Q U E N C E

-:-:-:-:-:-:-:-:-

Jusqu'à ces dernières années, l'anévrisme de l'artère rénale était considéré comme extrêmement rare.

La plupart du temps, il s'agissait de découvertes d'autopsie.

Les grandes statistiques d'autopsie jusqu'à 1951 font état d'une fréquence de 0,01 % environ.

Mais depuis que les explorations radiologiques telles que l'aortographie sont devenues plus courantes, notamment chez les hypertendus, il semble que le nombre des anévrismes de l'artère rénale publiés ait doublé en 13 ans.

L'Anévrisme de l'Artère Rénale est donc rare mais non exceptionnel.

Des anévrismes de l'artère rénale chez des malades de tous âges ont été décrits de neuf mois à quatre vingt dix ans.

D'après les grandes statistiques publiées, il semble que le maximum de fréquence se situe entre quarante et soixante ans.

o

o o

E T I O L O G I E

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Il convient tout d'abord d'éliminer :

1° - Les Faux anévrismes

Le plus souvent traumatiques qui sont surtout des hématomes organisés en communication avec l'artère rénale. Ces "anévrismes" ne sont pas calcifiés et proviennent d'une organisation du tissu de voisinage (fascia, graisse péri-rénale, péritoine).

2° - les Anévrismes artério-veineux, traumatiques, post-opératoires ou après une aortographie trans lombaire.

3° - les Anévrismes cirsoïdes qui sont tout à fait à part.

4° - Signalons le cas publié par AUVERT d'anévrisme sur rein transplanté, développé sur la suture située entre l'artère rénale du rein transplanté et l'artère hypogastrique.

En général, l'étiologie des anévrismes de l'artère rénale est analogue à celle des ectasies d'autres sièges :

Il convient de distinguer :

- les anévrismes congénitaux.
- les anévrismes acquis.

1° - les Anévrysmes Congénitaux :

Plus de la moitié des cas sont décrits par les auteurs dans cette rubrique.

Ils devraient donc se rencontrer plus souvent chez les enfants, ce qui n'est pas le cas.

Il est probable que l'on a inclu dans ce chapitre des anévrismes par dysplasie de la média ce qui est sans doute le cas de la malade de notre observation N° 1.

Il existe tout de même des anévrismes congénitaux mais de toute façon ils sont très difficiles à distinguer des anévrismes acquis car la paroi anévrismale devient très rapidement le siège de lésions athéromateuses et la preuve de l'origine congénitale de l'anévrisme est souvent difficile à fournir.

2° - les Anévrismes acquis :

On peut distinguer :

a) Les Anévrismes par artériosclérose.

Le plus souvent, ils sont sacculaires, avec un anneau calcifié, siègeant sur la partie distale, à partir d'une faiblesse du tissu élastique.

Ils siègent volontiers aux bifurcations (C'est le cas de l'observation N° 2 où l'anévrisme siège exactement dans la branche de bifurcation de l'artère rénale droite).

La paroi artérielle, d'abord fine et fragile épaissit de plus en plus, devient scléreuse et finalement calcifiée,

ce qui permet de distinguer l'anévrisme sur des radiographies de l'abdomen sans préparation.

Dans sa série de 57 cas, POUTASSE a observé 21 cas d'anévrisme avec athéromatose, avec des calcifications dans 18 cas.

b) Les anévrismes post-sténotiques ou Jet-anévrisme des auteurs anglo-saxons.

Au niveau de l'anneau de sténose se produit une augmentation de la pression du jet de sang qui vient frapper un point précis de la paroi artérielle avec une fréquence tout à fait anormale.

Ce traumatisme aboutit au bout d'un certain temps à des lésions de la paroi artérielle qui finit par provoquer un affaiblissement et à la longue un anévrisme, le plus souvent fusiforme.

Il s'agit, en général, d'une sténose fibreuse de l'artère rénale qui peut se limiter à quelques millimètres ou bien s'étendre sur plusieurs centimètres, ou même être bilatéral.

La cause de cette fibrose est mal expliquée, il pourrait s'agir d'une variété d'artériosclérose.

De tels anévrismes ont été rapportés par de nombreux auteurs et notamment par POUTASSE qui di. ingue parmi ses malades trois groupes :

- des Anévrysmes disséquants (14 cas)

  10 hommes, 4 femmes, tous hypertendus,

  Les anévrismes siègeaient dans 8 des cas sur le tronc de l'artère,

  dans 3 des cas sur les branches,

  dans 3 des cas sur des artères anormales.

- des Anévrismes par maladie fibreuse.

- des mono-anévrismes multiples.

c) Mais d'autres causes peuvent être à l'origine d'anévrismes de l'artère rénale :

- Anévrismes secondairement révélés à l'occasion d'un traumatisme, ou post-opératoires rares.

  Le traumatisme externe endommage certainement les parois vasculaires fragiles et peut provoquer une rupture d'anévrisme existant déjà.

- Anévrismes post-inflammatoires beaucoup plus rares.

  Dans la statistique d'ABESHOUSE on relève :

  . la syphilis.

  . la péri-artérite noueuse.

  . le rhumatisme articulaire aigu.

  . la tuberculose.

D'autres auteurs ont invoqué :

. la typhoïde.

. le paludisme.

. la néphrite chronique.

. la dysenterie.

Bref toutes les maladies infectieuses peuvent entrainer une atteinte des parois vasculaires et par là l'apparition éventuelle d'un anévrisme.

o

o o

C L I N I Q U E

-:-:-:-:-:-:-:-

Les signes cliniques révélateurs de la maladie sont très inconstants et peu pathognomoniques.

Dans de nombreux cas, la découverte d'un anévrisme est fortuite, à l'occasion d'examens ayant pour but le diagnostic d'affections urologiques (lithiase rénale, cancer, tuberculose) ou extra-urologiques :

Tel est le cas de notre malade de l'Observation N° 2 qui était entré à l'Hôtel Dieu pour une ischémie aigue du membre inférieur droit sur une artérite ancienne.

Une angiographie intra-veineuse pratiquée alors avait montré une thrombose iliaque, mais aussi un anévrisme de l'artère rénale droite, hilaire, qui n'avait jamais eu de traduction clinique.

Parfois l'anévrisme peut être reconnu à l'occasion de symptômes cliniques qui sont :

- La douleur,
- Les hématuries,
- La présence d'une masse lombaire palpable,
- Un souffle systolique à l'auscultation.

1° - <u>La douleur</u> :

Elle est signalée par la moitié des auteurs environ.

Le plus souvent, elle siège dans le flanc ou dans la région lombaire, avec des irradiations très diverses : costales,

inguinales, abdominales. C'est le cas du malade de GLANTON, homme de 47 ans qui présentait des douleurs costo-vertébrales basses, irradiant dans le flanc.

La douleur peut être continue ou discontinue, sourde ou très violente, faisant porter le diagnostic de colique néphrétique.

Parfois,au contraire, elle évoque plutôt un syndrome digestif. Tel est le cas du malade de SILVIS âgé de 66 ans, qui présentait des douleurs abdominales gauches accompagnées de nausées et de vomissements. Tous ces symptômes avaient fait poser le diagnostic de sigmoïdite.

Cette douleur, lorsqu'elle est localisée à la région lombaire, peut sans doute s'expliquer par la compression due à l'anévrisme.

Ailleurs, il faut probablement mettre en cause les connections étroites qui existent entre les plexus du pédicule rénal (ganglions aortico-rénaux) avec le plexus coeliaque.

2° - Les hématuries :

sont fréquemment décrites par tous les auteurs (35 % des cas environ).

Le malade de GLANTON cité plus haut, présentait non seulement des douleurs mais

une hématurie microscopique

et une albuminurie.

3° - La perception d'une masse lombaire palpable :

est extrêmement rare et doit plutôt faire redouter une complication évolutive telle que la rupture en particulier.

4° - Un souffle systolique à l'auscultation :

En fait le seul signe vraiment pathognomonique qui peut orienter vers un anévrisme de l'artère rénale, c'est la perception d'un souffle systolique à l'auscultation de la région sous ombilicale droite ou gauche.

Ce souffle est malheureusement rarement perçu car il est très inconstant.

L'on voit donc que la symptomatologie clinique est très pauvre et peu évocatrice d'anévrisme de l'artère rénale.

Le plus souvent c'est lors d'examens radiologiques à l'occasion du bilan d'une hypertension artérielle (Observation N° 1) ou d'une autre affection (Observation N° 2) que l'on découvrira un anévrisme de l'artère rénale.

COMPLICATIONS :

C'est souvent à l'occasion de complications de l'anévrisme de l'artère rénale que l'on découvrira la lésion.

Ces complications sont au nombre de trois principales :

1° - L'Hypertension artérielle

2° - La Rupture

3° - L'embolie rénale.

1° - L'Hypertension artérielle :

C'est une complication extrêmement fréquente. D'après la majorité des auteurs, elle se rencontre dans 15 à 20 % des cas. Mais d'après la statistique de POUTASSE (1966) sur 57 cas, il y avait 30 malades hypertendus soit plus de 50 %.

C'est le cas de notre malade de l'observation N° 1, âgée nous le rappelons de 39 ans, qui présentait depuis l'âge de 22 ans une hypertension artérielle stable à 18-21 pour la pression systolique et 11-12 pour la pression diastolique.

Chez cette malade, l'hypertension artérielle n'entraînait aucun trouble fonctionnel et l'examen clinique était strictement négatif. Pourtant, à l'examen du fond d'oeil on découvrait un certain oedème rétinien. La tension minima de l'artère centrale de la rétine était de 70 mm de mercure. Le retentissement oculaire de cette hypertension était donc modéré mais indiscutable.

Dans d'autres cas, l'hypertension artérielle prend volontiers un caractère malin, avec céphalées, vertiges, troubles visuels, altération de l'état général.

Devant ces tableaux d'hypertension artérielle, rien ne peut naturellement faire porter le diagnostic d'anévrisme de l'artère rénale et un certain nombre d'examens sont le plus souvent mis en route : il s'agit surtout d'examens radiologiques.

Mais trois examens de laboratoire pourront être précieux si les images radiologiques ne sont pas nettes.

- Le test de Howard :

ou séparation des urines effectué par cathétérisme urétéral, avec dosage du sodium urinaire.

L'on sait en effet qu'expérimentalement, la striction partielle de l'artère rénale provoque une diminution du flux urinaire et une diminution de sodium urinaire.

Une diminution d'un côté par rapport à l'autre de 50 % au moins pour le flux urinaire, de 15 % au moins pour la concentration de sodium, indiquerait donc la présence d'une sténose de l'artère rénale.

- Le Néphrogramme isotopique :

consiste à recueillir la radio-activité émise par chaque rein après injection de radio-hippuran. Il permet une étude comparative de l'importance de la vascularisation, de la sécrétion et de l'élimination de chacun des deux reins.

C'est une méthode assez fidèle qui peut aider au diagnostic si on le compare aux images obtenues par l'aortographie.

Dans le cas de notre malade de l'observation N° 1, les anomalies radiologiques étaient très nettes et un test de Howard et un néphrogramme isotopique n'ont pas été demandés.

- Le test à l'angiotensine :

Ses résultats ne sont valables que si des conditions extrêmement précises sont réunies.

Sur quels critères peut-on affirmer que l'anévrisme est responsable de l'hypertension artérielle ?

Plusieurs arguments permettent de rattacher l'hypertension à l'anévrisme.

1° - Dans certains cas il s'agit d'une hypertension de type ischémique.

- soit ischémie totale
- soit ischémie partielle du rein par thrombose complète d'un anévrisme ou par petites embolies qui créent de petits infarctus rénaux.

L'on sait en effet depuis les expériences de GOLDBLATT en 1934 qu'il est possible de réaliser une hypertension artérielle par obstruction totale ou partielle du flux sanguin.

Cette hypertension étant supprimée par levée de l'obstacle.

On sait qu'un rein mal vascularisé sécrète une protéine, la rénine, elle-même dénuée de tout pouvoir hypertenseur. Mais son rôle biologique consiste à agir sur une molécule protidique du plasma, qu'elle vient couper au niveau d'une liaison leucyl-leucine. Un acide aminé est ainsi formé : c'est l'angio-tensine I qui est un décapeptide et se transforme en angiotensine II qui est un octopeptide, par l'intermédiaire d'un autre enzyme encore mal connu qui est l'enzyme de conversion.

Donc, l'angiotensine II produit final de cette réaction est considéré comme ayant un rôle possible dans l'hypertension artérielle d'origine rénale car :

. l'angiotensine II est le plus puissant vaso-constricteur connu : il est 10 fois plus actif que la NORadrénaline.

. mais son rôle est encore plus complexe car des travaux récents ont montré qu'elle avait une action fondamentale sur le métabolisme du sodium.

Le problème est donc extrêmement compliqué car le taux de rénine dans le sang périphérique est loin d'être constamment élevé chez les hypertendus d'origine rénale et d'autre part, il est augmenté dans d'autres affections : chez certains cirrhotiques néphrotiques, cardiaques décompensés. Le rôle de la rénine est donc lui-même mis en doute et actuellement des recherches se poursuivent pour doser la rénine par cathétérisme des veines rénales et augmenter ainsi la précision du résultat obtenu.

Une autre hypothèse non moins intéressante consisterait à penser qu'un rein normal possède une fonction antihypertensive et que la mauvaise vascularisation (par sténose de l'artère rénale par exemple) lui fait perdre cette fonction.

2° - Dans d'autres cas, la pathogénie n'est pas claire.

Diverses interprétations ont été données.

- Pour certains, c'est la perturbation hémodynamique créée par la turbulence dans le sac anévrismal au niveau du collet qui serait responsable d'une diminution du flux sanguin en aval.

- D'autres auteurs pensent que l'hypertension relève d'une ischémie rénale parenchymateuse, de petits foyers d'infarctus rénaux étant provoqués par des micro-emboles parties du sac anévrismal.

Aucune preuve formelle ne peut appuyer cette hypothèse.

3° - En pratique le meilleur argument pour relier anévrisme de l'artère rénale et hypertension, est un fait d'expérience :

Dans 50 % des cas environ, la cure d'un anévrisme de l'artère rénale fait chuter la tension chez un hypertendu.

Dans la récente statistique de POUTASSE qui porte sur 57 cas, 65 % environ des malades hypertendus virent leur tension artérielle baisser à la suite de l'hypertension.

2° - <u>La Rupture</u> :

La deuxième grande complication est la rupture qui autrefois constituait le signe révélateur le plus fréquent de l'anévrisme.

- La rupture peut parfois être précédée de l'exacerbation des douleurs ou de l'hypertension artérielle ou survenir sans aucun signe prémonitoire.

Elle peut se faire :

. soit rarement dans les voies urinaires, réalisant une hématurie importante.

. soit le plus souvent dans la loge rénale, reproduisant ainsi un tableau d'hémorragie rétro-péritonéale.

Elle se manifeste alors, par des douleurs violentes en coup de poignard siégeant au niveau du flanc et de la région lombaire des hématuries, une chute brutale de la tension artérielle pouvant aller jusqu'au collapsus. L'examen pourra parfois mettre en évidence une masse palpable de la région lombaire et de l'hémi-abdomen correspondant. Ailleurs, au contraire, le tableau sera celui d'une occlusion, avec nausées, vomissements, arrêt des matières et des gaz.

Les radiographies d'abdomen sans préparation pourront aider au diagnostic si elles révèlent la présence d'un anneau calcifié caractéristique.

Si l'anneau n'est pas calcifié, le diagnostic ne pourra pas être porté et l'intervention se fera le plus souvent avec un diagnostic erroné ou sans diagnostic.

C'est le cas du malade de VIVILLE, ADLOFF et SAVA opéré avec le diagnostic d'appendicite aigue alors qu'il s'agissait d'un anévrisme de l'artère rénale droite rompu.

- Quels sont les anévrismes qui se rompent ?

La tendance générale veut que ce soient les anévrismes non calcifiés qui se rompent et ceci dans une proportion de 25 % environ.

Les anévrismes calcifiés peuvent également se rompre mais il s'agit la plupart du temps de calcifications incomplètes.

. La rupture se fait en général de manière spontanée, sans traumatisme abdominal.

Le rôle de la grossesse est généralement reconnu comme prédisposant et dans toutes les observations publiées tous les enfants sont morts et une seule malade sur 8 a pu survivre.

. On a également évoqué le rôle de l'hypertension artérielle, mais ce rôle est mal expliqué.

Il existe néanmoins puisque 50 % des cas environ d'anévrismes rompus étaient accompagnés d'hypertension alors que 15 à 20 % seulement des malades porteurs d'anévrismes étaient hypertendus.

Dans tous les cas, il s'agit d'une urgence chirurgicale et le pronostic dépend de la rapidité de l'intervention.

3° - <u>La Thrombose accompagnée d'Ischémie ou d'Infarctus rénal</u> :

Cette complication est certainement plus courante qu'on ne le pensait autrefois : dans la statistique de POUTASSE on relève :

- Sur 21 anévrismes athéromateux : 1 infarctus rénal
- Sur 14 anévrismes disséquants : 7 ischémies rénales
  7 hypertrophies globales
- Sur 6 anévrismes par maladie fibreuse : aucun infarctus
- Sur 11 micro-anévrismes : pas d'infarctus

Donc, sur 57 malades, 15 présentent des lésions d'ischémie et d'hypotrophie soit 26 % environ.

Il peut s'agir :

- de microthromboses localisées

retrouvées sur de nombreuses pièces de néphrectomie.

On constate alors de petits foyers d'infarctus plus ou moins anciens dont certains ont l'aspect d'une cicatrice sclé-reuse et déprimée.

Les signes cliniques qui permettent de dépister de tels infarctus rénaux sont peu spécifiques :

douleurs lombaires, oligurie, protéinurie, hématurie macroscopique ou microscopique.

Mais il est vraisemblable qu'une partie au moins des crises douloureuses et des hématuries qui émaillent souvent l'évolution des anévrismes de l'artère rénale, est imputable à des accidents de ce genre.

De même la persistance d'une hypertension artérielle après plastie conservatrice de l'artère rénale, pourrait être expliquée par une lésion rénale irréversible.

- Signalons l'éventualité beaucoup plus rare de mort du rein si la thrombose est totale et siège sur l'artère rénale elle-même.

Toutes ces complications sont très importantes à connaître car c'est d'elles que dépendra la décision thérapeutique comme nous le verrons.

o

o o

S I G N E S R A D I O L O G I Q U E S

-:-

Dans la majorité des cas, l'existence d'un ou plusieurs anévrismes de l'artère rénale sera mise en évidence par les examens radiologiques :

1° - Sur les clichés d'abdomen sans préparation :

L'anévrisme de l'artère rénale sera mis en évidence s'il est calcifié et si l'observateur est averti.

Il se présente sous la forme d'un anneau complet à centre clair ou incomplet suivant les cas, se projetant le plus souvent au niveau de D 12 - L 2.

Le diagnostic n'est pas toujours facile : c'est le cas pour le malade d'ADLOFF, VIVILLE et SAVA qui présentait un tableau d'urgence abdominale :

" La radiographie montre un anneau calcifié se projetant à droite sous le bord de la 11e côte à hauteur du disque D 12 - L 1. Cet anneau est incomplet, interrompu sur un centimètre à sa partie inférieure.

Il a une forme grossièrement ovalaire et mesure 2 cm × 2,5 cm. Il entoure un centre clair et semble formé de plusieurs couches calcifiées."

Cette image a été prise pour un calcul vésiculaire.

2° - Sur les urographies intra-veineuses avec au besoin tomographies

a) L'Urographie intraveineuse pourra d'abord préciser la localisation de l'anévrisme de l'artère rénale par rapport aux cavités rénales;

Le plus souvent, il se trouve au niveau de la région hilaire mais peut se projeter sur n'importe quel point et même en plein parenchyme.

b) On pourra voir parfois l'empreinte arrondie de l'anévrisme de l'artère rénale sur le rein.

c) Elle pourra également permettre dans une certaine mesure d'apprécier l'état du rein du côté atteint.

On pourra voir tantôt un rein totalement exclu, tantôt un retard d'élimination, tantôt une différence de densité de l'image par rapport au côté opposé.

C'est le cas de notre malade de l'observation N° 1 chez laquelle :

"Le rein gauche est volumineux, sécrétant bien.
Le rein droit est ptosé, un peu plus petit que le gauche.
La sécrétion est un peu retardée avec opacification un peu moindre".

Il y a donc chez cette malade une asymétrie nette à l'urographie intraveineuse.

De toute façon, la perception d'une quelconque anomalie chez un malade hypertendu et même l'absence d'anomalies cliniques et radiologiques chez un hypertendu grave est une indication formelle à pratiquer une

3° - Aortographie :

(avec une contre indication rappelons le : l'insuffisance rénale).

Plusieurs voies sont possibles :

a) l'Angiographie veineuse

Utilisée dans l'observation N° 1.

b) l'Aortographie trans-lombaire

de moins en moins pratiquée car elle est aveugle et doit être faite assez haute au contact de L2 alors que plus basse ce n'est souvent qu'une artère polaire qu'elle injecte, avec son territoire rénal séparé du reste de l'organe.

Elle peut parfaitement mettre en évidence les artères rénales et au stade néphrographique, le parenchyme rénal.

On semble lui préférer actuellement :

c) l'Aortographie rétrograde par voie fémorale

Selon la méthode de SEDLINGER qui est un examen irremplaçable dans bien des cas.

Elle est de plus en plus couramment pratiquée. Une simple anesthésie locale est nécessaire au triangle de Scarpa. L'artère fémorale est dénudée et un cathéter est monté avec précaution.

Des accidents ont été signalés (LENA, IMBERT, MERCIER, JUHAN)

- à type d'hématomes soit immédiats, soit secondaires, soit tardifs.
- à type de thromboses se manifestant dans les heures qui suivent et entrainant des ischémies.

D'après LENA il convient surtout de tenir compte de l'état vasculaire du patient et se méfier des ponctions laborieuses en arrêtant l'examen si le cathéter a des difficultés pour progresser.

Les images apportées par cet examen sont en général très démonstratives et permettent d'affirmer le diagnostic.

Elles mettront en évidence :

- un ou plusieurs anévrismes unilatéraux ou bilatéraux. En cas de thrombose totale ou partielle de l'artère rénale, l'anévrisme ne sera pas visible.
- le siège exact pourra être précisé :
  - branche de bifurcation de l'artère rénale le plus souvent
  - parfois l'anévrisme siège sur une artère secondaire et l'aortographie permet de préciser quel secteur du parenchyme vasculaire risque d'être atteint, ce qui est important en cas d'anévrismes bilatéraux.
- le temps néphrographique de l'aortographie permettra enfin d'apprécier l'état du rein en aval de la lésion :

des zones plus ou moins étendues d'hypovascularisation ou même une ischémie globale seront montrées.

- En cas de radiocinéma l'anévrisme de l'artère rénale sera battant.

Toutes ces constatations sont d'une importance capitale non seulement pour le diagnostic d'anévrisme de l'artère rénale mais aussi pour l'attitude thérapeutique, comme nous le verrons par la suite.

o
o o

D I A G N O S T I C

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Comme nous l'avons vu plus haut, le diagnostic est loin d'être facile : l'anévrisme non rompu n'était jusqu'à ces dernières années que rarement diagnostiqué. Quant à l'anévrisme rompu, sa découverte n'était le plus souvent qu'une constatation d'autopsie.

a) L'Anévrisme non calcifié

sera soupçonné devant une hypertension, des coliques néphrétiques, un souffle vasculaire dans la région lombaire.

C'est naturellement à l'aortographie que reviendra le plus souvent le mérite du diagnostic.

b) L'Anévrisme calcifié

bien que souvent visible sur des radiographies de l'abdomen sans préparation, pourra cependant être facilement confondu avec d'autres calcifications se projetant sur les aires rénales :

- exceptionnellement les anévrismes calcifiés des artères hépatique, mésentérique, pancréatique.
- plus souvent avec un anévrisme calcifié de l'artère splénique.
- enfin avec des calcifications non vasculaires de cette région :

lithiase vésiculaire
lithiase rénale
tumeurs ou tuberculose calcifiées du rein
kyste calcifié rénal
tumeurs costales
ganglions calcifiés.

c) L'Anévrisme rompu

c'est le diagnostic d'une hémorragie interne brutale avec collapsus :

perforation d'un organe creux, appendicite aigue, cholécystite aigue, pancréatite aigue hémorragique, rupture de rate, torsion d'un kyste de l'ovaire.

Chez la femme enceinte, il faudra éliminer une rupture de grossesse extra-utérine, plus tard un hématome rétro-placentaire ou une rupture utérine.

De toute façon une intervention chirurgicale d'urgence devra être pratiquée le plus souvent sans pouvoir au préalable pratiquer tous les examens complémentaires nécessaires.

o
o o

T R A I T E M E N T

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

Comme nous l'avons vu, le diagnostic d'anévrisme de l'artère rénale, autrefois rarissime devient maintenant plus fréquent grâce aux progrès accomplis par la radiologie surtout.

Actuellement les anévrismes peuvent être dépistés chez des sujets en bonne santé et la décision thérapeutique du chirurgien est beaucoup moins précipitée.

A - ANEVRISME NON ROMPU :

Une fois le diagnostic d'anévrisme de l'artère rénale posé, deux solutions se présentent :

- Le traitement médical des troubles fonctionnels,
- Le traitement chirurgical avec :
  - . néphrectomie
  - . ou plastie de l'artère rénale et conservation du rein.

Il est évident que tous les anévrismes de grande taille, ceux dont la présence retentit sur les cavités excrétrices etc... devront être opérés.

Le problème se pose pour les anévrismes petits calcifiés asymptomatiques.

1° - l'Abstention opératoire :

L'avis des auteurs est très partagé. L'on sait en effet que la complication la plus dramatique des anévrismes de l'artère rénale est la rupture et de nombreux auteurs pensent qu'il faut

intervenir à chaque fois pour ne pas faire encourir au malade un risque aussi grand.

D'autres, ayant une position plus nuancée, estiment que l'on peut s'abstenir tant que l'anévrisme est asymptomatique et surtout s'il est calcifié, car il semble qu'alors le risque de rupture soit moins grand.

Il semble tout de même que l'abstention opératoire avec surveillance périodique du malade soit raisonnable dans certains cas tels celui de notre malade de l'observation N° 2 qui présentait un anévrisme de petite taille, asymptomatique et surtout un état vasculaire très mauvais. Le risque opératoire était disproportionné et surtout, le rein en aval était indemne de toute lésion.

2° - Le traitement chirurgical :

Laisse le choix entre deux solutions :

- néphrectomie.
- chirurgie restauratrice.

La néphrectomie a été très longtemps préférée à cause de sa rapidité et de sa simplicité.

Actuellement, les progrès de la chirurgie vasculaire sont énormes et les tentatives de conservation du rein peuvent être exécutées dans de bonnes conditions de sécurité par des chirurgiens entrainés.

Si l'on souhaite conserver le rein, plusieurs possibilités sont offertes :

- Ablation de l'anévrisme avec résection artérielle et suture bout à bout.
- Ablation de l'anévrisme avec résection artérielle et suture latérale éventuellement avec un patch.
- Résection et suture avec anastomoses :
    - . des branches de division au tronc proximal,
    - . revascularisation par la splénique (2 cas de POUTASSE), la mésentérique inférieure ou même transposition du rein sur les vaisseaux hypogastriques (COUVELAIRE, AUVERT).
- Excision et suture avec greffe
    - . soit autogène veineuse
    - . soit autogène artérielle qui semble préférable, en utilisant un bout d'artère splénique.

INDICATION OPERATOIRE :

La décision dépend de nombreux facteurs.

1° - L'âge et l'état général du malade :

Des interventions longues et délicates de chirurgie vasculaire ne pourront évidemment pas être entreprises chez des malades âgés ou en mauvais état cardio-vasculaire. On leur préféra la néphrectomie plus simple et plus rapide.

2° - L'état du rein en aval de l'anévrisme :

Si le rein est indemne, il faudra à tout prix essayer de le conserver.

3° - du siège de l'anévrisme :

- sur le tronc de l'artère rénale, l'extirpation avec exérèse large est souvent possible bien qu'un anévrisme calcifié adhère parfois à la veine rénale et rende la dissection difficile.
- Un anévrisme très périphérique peut parfois être traité par ligatures vasculaires avec ou sans extirpation de l'anévrisme.
- Les anévrismes de siège intra-hilaire posent des problèmes plus difficiles car ils englobent souvent l'artère rénale et ses branches de bifurcation.

Ces anévrismes obligent très souvent à la néphrectomie.

4° - de leur nombre :

- Les anévrismes multiples unilatéraux peuvent entraîner une néphrectomie.

Dans d'autres cas, la conservation est possible avec l'aide éventuelle d'une greffe autogène pour rétablir la continuité sur la résection de micro anévrismes, POUTASSE a pu pratiquer la résection avec :

3 greffes veineuses

1 greffe artérielle qu'il semble actuellement préférer.

- Les anévrismes bilatéraux posent un problème souvent très complexe :

. si les deux reins sont intacts et si les anévrismes sont calcifiés, la solution d'attente sous surveillance attentive semble préférable.

. si les deux reins sont intacts et si les anévrismes ne sont pas calcifiés, il faut intervenir en commençant par le côté où l'on a le plus de chances de conserver le rein.

. si l'un des deux reins est altéré il faut également intervenir en commençant par le côté atteint en essayant autant que possible de conserver le rein pour rétablir un bon fonctionnement rénal. Si l'intervention réussit l'on pourra intervenir sur l'autre côté.

. Enfin, si l'un des deux reins est définitivement perdu,
  - ou bien l'anévrisme de l'autre côté est calcifié et il ne faut pas intervenir.
  - ou bien l'anévrisme n'est pas calcifié et le danger de rupture est grand. Il faut donc intervenir en prenant le plus grand nombre de précautions possibles pour conserver le rein, maintenant unique.

L'on voit donc que la décision opératoire doit dans tous ces cas tenir compte avant tout de la possibilité de conserver le rein.

B - ANEVRISME ROMPU :

Jusqu'à présent, seule la néphrectomie semblait possible, les malades étant opérés en urgence et sans diagnostic exact.

Mais si le malade peut être vu à temps et une aortographie d'urgence pratiquée, une chirurgie conservatrice peut être parfois entreprise.

o

o o

C O N C L U S I O N

-:-:-:-:-:-:-:-:-

Nous avons pu observer deux cas d'anévrisme de l'artère rénale dans le service de notre maître le Professeur J. PATEL et à cette occasion, nous avons fait une revue générale des cas publiés :

plus de 300 cas sont maintenant connus.

Plusieurs points nous ont paru intéressants au cours de cette étude :

- Les anévrismes de l'artère rénale étaient jusqu'à ces dernières années un diagnostic extrêmement rare, posé souvent à la suite d'une rupture.

Actuellement, grâce aux progrès accomplis par la radiologie et au plus grand nombre d'aortographies pratiquées lors de bilans pour hypertension artérielle (Observation N° 1) ou artérite (Observation N° 2) le diagnostic d'anévrisme de l'artère rénale s'avère plus fréquemment et plus précocement posé.

- D'autre part, cette affection entre dans le cadre des anomalies des artères rénales et par son étude l'on est amené à se pencher sur le problème de l'hypertension artérielle d'origine rénale qui est loin d'être résolu actuellement.

Il ressort cependant des statistiques que la cure chirurgicale de l'anévrisme de l'artère rénale chez des malades hypertendus guérit l'hypertension artérielle dans la moitié des cas.

- Enfin, le traitement chirurgical a lui aussi beaucoup progressé : autrefois seule la néphrectomie était pratiquée.

Aujourd'hui le traitement chirurgical de l'anévrisme de l'artère rénale peut être souvent conservateur : l'observation N° 1 en est un intéressant exemple.

VU, le Président,

M. le Professeur PATEL

VU, le Doyen,

M. le Professeur BROUET

VU, le Recteur,

M. ROCHE

B I B L I O G R A P H I E

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

ABESHOUSE -

Aneurysm of the renal artery.

Report of 2 cases and review of the litterature :

Urol. and Cutan. Rev. 1951-55. 451-463.

ACKER Ed., COOLEY J. and HERMAN A. -

Multiple aneurysms of right renal artery.

Urology 1962, 87, 759.

ALAZRAKI H. et BRUDO S. -

Anévrysme géant calcifié de l'artère rénale droite resté méconnu, simulant une tumeur de la loge kystique.

Pr. Méd. 1960, 68, 2010-2012.

ANDERSON G.S. -

A case of aneurysm of the renal artery.

Brit. J. Surg. 1960, 48, 102-103.

ANTIPA M.A. -

Anevrysm of the renal artery.

Stanford Med. Bull. 1954, 12, 85.

ARDANZA F.J. -

Aneurysma de la arteria renal.

(1 casa) Cir. Gynec. y Urolo. 1956, 10, 414.

ARREDONZO H.F. -

Aneurisma intra parenguimatoso del rinon.

Ann. de Cirurgia 1957, 22, 62-68.

ATKINSON -

Aneurysm of the renal artery.

J. of Urol. 1954, 72, 117.

BAKER X.J. et HUCKLBERRY N.J. _

Ruptured intra renal aneurysm.

J. Urol. 1953, 70, 20-25.

BAURIS et WENTZELL -

Renal artery aneurysm.

Outline Clin. Bull. 1956, 25, 171-177.

BEGNER J.A. -

Aortography in renal artery aneurysm.

J. of Urol. 1955, 73, 720-725.

BEKAERT S. -

A propos de 2 cas d'anévrisme de l'artère rénale avec H.I.A.

J. d'Urol. 1964, 70, 170-177.

BENADJI -

A propos d'un cas d'anévrisme de l'artère rénale.

Méthodes diagnostiques. Problèmes thérapeutiques.

Thèse Paris 1963, N° 84.

BERNEIKE and POLLOCK -

True renal artery aneurysm. New England.

Med. J. 1950, 245, 12-14.

BERNEIKE and POLLOCK -

True renal artery aneurysm.

Urol. Survey. 1951, 1, 47.

BURKEIT -

Sacciform aneurysm of the renal artery.

Ann. Surgeon. 1952, 18, 457.

BURNS E. and HENDON R.G. -

Aortography as an aid in the management of renal lesions.

Ann. of Surg. 1954, 139, 617-623.

BURNS C.R. -

Aneurysm of renal artery as a cause of hypertension with report of one case.

Austr. Ann. Med. 1956, 5, 224.

BURT R.L., JOHNSTON F.R., SILVERTHORNE M.D. -

Ruptured renal artery aneurysm in pregnancy.

Obst. and Gynec. 1956, 7, 229-233.

CASE RECORDS OF THE MASS. GEN. HOSP. N° 43.332 -

New England J.M. 1957, 257, 332-336.

CHAMBERLIN H.A. and HOVENANIAN M.S. -

Aneurysm of accessory renal artery.

J. Urol. 1953, 69, 362-365.

CHECA S.S. et RAMOS B.S. -

Aneurysm of the renal artery.

Am. J. of Roentgenology 1963, 89, 358-360.

CIBERT J., DURAND L. et GERDIER -

Anévrisme de l'artère rénale.

J. d'Urol. 1955, 61, 379-381.

CURBELO P.G. -

Aneurysm of the renal artery case report.

Bol. Ass. Med. de puerto Rico 1955, 47, 153.

DAVIDSON R.C. and COE J.I. -

Renal artery aneurysm, causing malignant hypertension.

Minn. Med. 1956, 39, 671-674.

DEBRE R., ROYER P., FAURE C., PELLERIN D. et HABIB R. -

L'anévrisme congénital de l'artère rénale avec hypertension artérielle grave chez l'enfant.

Arch. Fr. de Pédiatrie 1957, 14, 1-20.

DEL POBIL Y BENSUAN J.P. -

Aneurisma de rinon.

Arch. Esp. Urol. 1955, 11, 17.

DINA M.A. and MATTIOLI G. -

Aneurysm of the renal artery.

Minerva Urologica 1959, 11, 179-194.

DUBOST Ch. et CHEVRIER J.L. -

A propos d'un cas d'anévrisme de l'artère rénale avec hypertension artérielle.

Pr. Méd. 1960, 68, 331-332.

EDSMAN G. -

Angionephrography and suprarenal angiography - A Roentgenologic study of the normal Ridney, expansive renal and suprarenal lesion and renal aneurysms.
Acta. Radiol. 1957. Suppl. 155, 104-110.

EKESTRÖM St. -

Surgical Treatment of renal artery aneurysm.
Acta Chir. Scand. 1964, 127, 149-157.

FAURE C., VERSPYCK R., PARIENTY R., SALOMON A. -

Les anévrismes du pédicule rénal.
Revue générale et présentation de 11 cas.
J. de Radiol. et d'Electrol. 1962, 43, 583-595.

FELSON B. -

Translumbar arteriography in intrinsic diseases of the abdominal aorta and its branches.
Am. J. Roent. 1954, 72, 597.

FOULON S. -

A propos d'un cas d'anévrisme de l'artère rénale chez l'enfant avec hypertension artérielle.
Thèse Paris 1959, N° 958.

FULLER Ch. H. and PETERS C. -

Aneurysm of the renal artery bifurcation - Resection with restauration of arterial continuity.
New England Journal of Medicine 1962, 267, 757-759.

GARRITANO A.P. -

Aneurysm of the renal artery.

Am. J. Surg. 1957, 94, 638-648.

GEORDAN A.W. -

Aneurysm of the renal artery associated with a papillary transitional cell carcinome.

J. of Urol. 1958, 79, 681-684.

GERARD M. -

Les anévrismes des artères rénales.

J. d'Urol. 1932, 34.

GILFILLAN R.S., SMART W.R. and BOSTICK W.L. -

Dissecting aneurysm of the renal artery.

Arch. Surg. 1956, 73, 737-740.

GLANTON J.B., PARSONS R.L. and MATHERS F. -

Renal artery aneurysm producing renal infarction with resultant hypertension.

J.A.M.A. 1959, 171, 2089-2091.

GLAZIER M. and LOMBARD L.J. -

Diseases of renal artery.

J. Urol. 1959, 81, 27-34.

GLENN KEEFER E.B.C., SPEER D.S. and DOTTER C.T. -

Coarctation of lower thoracic and abdominal aorta, immediatley proximal to celiac axis.

S.G.O. 1952, 94, 561-569.

GOLDFARD M. and TANKIN L. -

Aneurysm of the renal artery : case report.

Sinaï Hosp. J. 1954, 3, 42-46.

HACK R.W. -

Rupture of an aneurysm of the left artery during pregnancy.

Am. J. Obst. A. Gynec. 1953, 65, 1142-1145.

HALE R.W. and VIETA J.O. _

Intrarenal aneurysm treated by partiel nephrectomy :

Report of a case.

J. of Urol. 1964, 91, 137-140.

HARROW B.R. and SLOANE J.A. -

Aneurysm of renal artery : report of five cases.

J. Urol. 1959, 81, 35_41.

HEIDENBLUT A. -

Roentgendiagnostik des verkalkten Renalisaneurysma.

Fortsch. Gen. Roëtgenstrahlen 1955, 83, 868.

HERBUT P.A. and PRICE A.H. -

Periarteritis nodosa producing aneurysm of the renal

artery and hypertension.

Arch. Path. 1945, 39, 274.

HILL and ANTONIUS _

Arteria dysplasia.

Arch. of Surg. Av. 65, 90, 585-595.

HOCK E.F. and JONES E.M. -

Aneurysm of the renal artery causing hypertension.

Am. J. Dis. Child. 1955, 89, 606-608.

HODARA, FRITEL, SAMARCQ, MOURAD, MILLIEZ -

Etude anatomo-clinique de 50 observations d'hypertension artérielle avec anomalies de l'artériographie rénale.

Bull. Soc. Med. Hôp. Paris Juin 64, 115, 773-789.

HOWARD T.L., FORBES R.P. and LIPSCOMB W.R. -

Aneurysm of the left renal artery in a child five years old with persistant hypertension.

J. Urol. 1940, 44, 808-815.

HUGUES F.A. -

Aneurisma de la arteria renal. Documentation arteriografica operatoria.

Arch. Esp. Urol. 1953, 9, 83.

HUGUES F., BARCIA A., FIANDRA O. and VIOLA J. -

Renal artery aneurysm.

Acta Radiol. 1958, 49, 117-119.

IPPOLITO J.J. and LE VEEN H.H. -

Treatment of renal artery aneurysm.

J. of Urol. 1960, 83, 10-16.

IRMER W. and WETZELS E. -

Postenotisches Aneurysma einer Nierenarterie mit Hochdruck Zentral.

Bl. Für Chir. 1963, 88, 594.

ISAAC R., BREM Th., TEMKIN E. and MOVIUS H. -

Congenital malformation of the renal artery, a cause of hypertension.

Radiol. 1957, 68, 679.

KENNY, MEAVE and DONIACH I. -

A case of retroperitoneal haemorrhage causing death in late pregnancy.

J. Obst. and Gynec. Brit. Emp. 1945, 52, 259-261.

LEFEBVRE J., FAURE C., BENNET J. et SAVARY M. -

Artériographie rénale dans l'hypertension artérielle.

Ann. de Radiol. 1960, 3, 753-771.

LEGER J.L., MICHON J., BOURGEOIS P. and BELISLE M. -

Aneurysm of the renal artery : presentation of a case

Union Medicale du Canada 1954, 83, 634-638.

LEPOW H. -

Multiple aneurysmal formations : an elastic tissue defect.

Am. J. Med. 1958, 24, 631-637.

LESIEUR P. -

Hématomes péri-rénaux non traumatiques.

Pr. Med. 1951, 59, 1569-1560.

LINQUETTE, BELBENOIT, MAY, LUEZ et PEEL -

Anévrisme de l'artère rénale et hypertension artérielle, (à propos de deux cas).

Lille Méd. 1965, 10, 7, 725-731.

LJUNGGREN E. -

Renal artery aneurysm.

Acta. Chir. Scand. 1958, 115, 120-131.

Mc CLEERY, GLAZIER and LOMBARDO J.L. -

Diseases of renal artery.

J. of Urol. 1959, 81, 27-34.

Mc LELLAND R. -

Renal artery aneurysm.

Am. J. Roentgenol. 1957, 78, 256-265.

MALISOFF and CERRUTI M. -

Aneurysm of the renal artery.

J. of Urol. 1956, 70, 542-549.

MATHE C.P. -

Aneurysm of renal artery causing hypertension : report of 3 cases.

J. of Urol. 1959, 82, 412-416.

MEYER P., ALEXANDRE J.M., DEVAUX C., LEROUX ROBERT C. et MILLIEZ P. -

Détermination de l'activité rénine plasmatique chez 261 hypertendus.

Presse Méd. 24 Septembre 1966, N° 40, 2025-2030.

MICHEL J.R. et LEFORT J. -

Etude radiologique des lésions de l'artère rénale, facteurs d'hypertension.

Atlas de radiologie clinique de la Presse Médicale 15.2.64, 72, N° 8.

MILLER and GARUAN J. -

Aneurysm of renal artery and arterial hypertension.

Brit. J. Surg. 1957, 44, 396-398.

MILLIEZ P. et TCHERDAKOFF Ph. -

Les lésions découvertes par artériographie rénale au cours de l'hypertension artérielle.

Rev. Prat. 1963, 13, 4169-4182.

MOREAU R. -

Les hématomes périrénaux.

J. d'Urol. 1954, 372-376.

NEIDHART, BRAILLON, MORIN -

Etude anatomique d'un anévrisme de l'artère rénale.

Société de Médecine de Lyon 12 V 65.

NESBIT R.M. and CRENS HAW W.B. -

Aneurysm of the renal artery.

J. of Urol. 1956, 75, 380-383.

NORFLETT Jr. M. and STRAWCUTTER H.E. -

Aneurysm of the renal artery. Report of 2 cases.

South. Med. J.; 1958, 51, 186-190.

O'CONNOR J. -

Hypertension with intrarenal arterial aneurysm.

Relief by nephrectomy.

New England. J. Med. 1960, 262, 456-458.

PASTOR B.H., MYERSON R.M., WOHL C.F. et ROUSE P.V. -

Hypertension associated with renal artery aneurysm and relieved by nephrectomy.

Ann. Int. Med. 1955, 42, 1122-1130.

PATEL J., CORMIER J.M. et ARTUR E. -

Remarques sur les anévrismes des artères rénales.

Presse Médicale 1966, 74, N° 20, 1021-1024.

PATOIR G. -

Calcifications rénales d'origine vasculaire.

J. d'Urol. 1962, 69, 221-224.

PHAN NGOG ANH -

A propos de deux cas d'anévrisme de l'artère rénale chez l'adulte.

Mémoire étranger. Paris 1960, 113-200, 181, N° 37.

PITKANEN A. -

Aneurysm of the renal artery : a successfull operated case.

Acta. Chir. Scand. 1955, 110, 232-236.

PLATT W.R. -

Bilateral renal artery aneurysm. A cause of hypertension.

J. Urol. 1961, 85, 24-30.

POUTASSE E. -

Renal artery aneurysm : report of 12 cases, 2 treated by excision of the aneurysm and repair of renal artery.

J. of Urol. 1957, 77, 697-708.

POUTASSE E. -

Renal artery aneurysm. Their natural history and surgery.
J. of Urol. 1966, 95, p. 29.

POUTASSE E.F., DUSTAN et PAGE -

Le traitement chirurgical de l'hypertension due à des altérations vasculaires rénales.
Méd. Clin. North. Amer. Mars 1961, 45, N° 2, 479-486.

PROVET H., LORD J.W. and LISA B. -

Aneurysm of the renal artery.
Am. J. Roent. 1957, 78, 266-269.

SALEPCIOGLU A., CAMLICALI K. et ERGUN R. -

Anévrisme de l'artère rénale cause d'hypertension artérielle. A propos d'un cas.
J. Int. Coll. Surg. Juillet 65, 44, 47-53.

SAEGESSER F., PAHUD J. -

Apoplexie rénale, hématome péri et intra-rénal spontané par rupture d'un anévrisme d'une branche de l'artère rénale.
Rev. Méd. Suisse Rom. 1955, 75, 273-277.

SCHILDT P.J. -

Rupture of aneurysm of renal artery.
J. Urol. 1959, 82, 206-207.

SCHWALBE M. -

Aneurysm of the renal artery.
J. Urol. 1950, 63, 74.

SHARP R. and GRENN N. -

Diagnostic and therapeutic consideration in renal aneurysm.

J. Urol. 1950, 64, 214-223.

SIDERYS H. and SHUMACKER H. -

Aneurysm of renal artery : successfull resection with reconstruction of bifurcation.

Am. J. Surg. 1963, 105, 269-272.

SILVIS R.S., HUGUES W. and HOLMES F. -

Aneurysm of the renal artery.

Am. J. Surg. 1956, 91, 339.

SLANEY, ASHTON F., DAWON P. et EDWARDS -

Renal artery aneurysmectomy with severe controlated renal hypoplasia.

The Lancet 31 x 64, 2, 937-938.

SMITH G. and ERICKSON V. -

Intrarenal aneurysm of the renal artery : case report.

J. Urol. 1957, 77, 814-817.

SNYDER C., BOST R. and PLATOU R. -

Hypertension in infancy with anormalous renal artery

"Pediatrics" 1955, 15, 88-92.

SPROUL R. -

Aneurysm of the renal artery.

J. Canad. A. Rad. 1958, 9, 45-48.

STEINBERG I., FINBY N. and EVANS J.A. -

Intraveinous abdominal aortography in the diagnosis and differential diagnosis of aneurysms of the splenic, hepatic and renal arteries.

Am. J. Roentg. 1961, 86, 1108-1112.

TCHERDAKOFF Ph. et MILLIEZ P. -

Fréquence des anomalies congénitales réno-urétérales chez les hypertendus.

Sem. Hôp. 1961, 37, 760-764.

VIVILLE, ADLOFF, SAVA -

Les anévrismes de l'artère rénale (à propos d'un anévrisme rénal rompu).

J. Urol. et Néph. 65, 71, 501-528.

VON FIRKS E. -

Fall eines Aneurysma arterial renalis sin. Verum.

Zentralbl. F. Chir. 1937, 64, 1765-1767.

VON RONNEN J.R. -

Roentgen diagnosis of calcified aneurysm of splenic and renal arteries.

Acta Radiol. 1953, 39, 385-400.

ZUMMO B., WILLIAMS and VZNANSKI M. -

Retroperitoneal hemorrhage complicating pregnancy.

S.G.O. 1952, 95, 512-518.

WYLIE E., PERLOFF D. et WELLINGTON J. -

Fibrom vascular hyperplasia of renal arteries.

Ann. Surg. Oct. 62, 156, 592-607.